

**Statistische Untersuchungen
über Zwillinge**

Christoph Förster

1962



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER I. FRAUENKLINIK UND HEBAMMENSCHULE
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach

Statistische Untersuchungen über Zwillinge

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Christoph Förster
aus Dresden

München 1962

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Professor Dr. G. MARTIUS
Korreferent: Professor Dr. W. BICKENBACH
Dekan: Professor Dr. A. HERRMANN

Tag der mündlichen Prüfung: 8.10.1962 •



MEINEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

INHALTSANGABE

Einleitung

Häufigkeit der Zwillingsschwangerschaften

A. Schwangerschaft

1. Alter der Mütter, Parität
2. Beschwerden, Krankheiten in der Schwangerschaft
3. Blutungen
4. Schwangerschaftsdauer

B. Geburt

1. Geschlecht der Zwillinge
2. Reife, Lebensfrische
3. Gewicht, Länge
4. Kindslage
5. Kunsthilfe, Operation
6. Geburtsdauer, Wehentätigkeit, Blasensprung
7. Geburtsverletzungen
8. Missbildungen, Morbidität
9. Letalität
10. Nachgeburtsperiode

C. Wochenbett

Zusammenfassung

Literaturangabe

EINLEITUNG

Die Angaben der geburtshilflichen Journale aus den Jahren 1956 bis 1959 der I. Universitätsfrauenklinik München wurden in Gemeinschaftsarbeit statistisch erfaßt. Die Auswertung erfolgte in Einzeluntersuchungen, von denen die vorliegende die Aufgabe hatte, das Ausmaß der Regelwidrigkeiten und Störungen bei Zwillingsgeburten festzustellen und darüber hinaus die Frage nach den Ursachen der erhöhten Sterblichkeit bei Zwillingen auf Grund des Zahlenmaterials zu beantworten. Dabei sollten besonders die vermehrten geburtshilflichen operativen Eingriffe berücksichtigt werden. Bei dieser Untersuchung wurden alle Zwillingsgeburten der Klinik in dem angegebenen Zeitraum einschließlich der Privatabteilung ausgewertet.

HÄUFIGKEIT DER ZWILLINGSSCHWANGERSCHAFTEN UND REGELWIDRIGKEITEN

Von insgesamt 8088 Geburten (incl. Privatabteilung) in den Jahren 1956-1959 waren 104 Zwillingsgeburten. Das bedeutet ein Verhältnis von 1:77, d.h. 1 Zwilling auf 77 Einlingsgeburten.

Für die Häufigkeit von Zwillingsschwangerschaften gilt allgemein die Regel von HELLIN (11), nach der ein Zwilling auf 80 Geburten kommt, wobei die Zahl der Zwillinge gewisse geographische und rassische Abhängigkeiten aufweist (H. MARTIUS, 14).

WAPPÄUS fand bei 20000 Geburten ein Verhältnis von 1:89, NEUHÄUSER bei 12201 Geburten ein Verhältnis von 1:100.

Danach liegt die festgestellte Häufigkeit etwas über dem Durchschnitt.

Die Häufigkeit sämtlicher Regelwidrigkeiten während der Schwangerschafts-, Geburts- und Nachgeburtsperiode der Zwillinge beträgt 74%.

A. SCHWANGERSCHAFT

1. Alter der Mütter, Parität

Die Kurve im Diagramm soll deutlich machen, wie mit zunehmendem Alter der Mütter die Frequenz der Zwillinge steigt. Das Ergebnis stimmt überein mit den Angaben von DAHLBERG (1)⁺, nach denen die Häufigkeit der Zwillingsschwangerschaften bis zum 40. Lebensjahr zunimmt. Ferner wird aus der gestrichelten Kurve der Anteil der Erstgebärenden in den verschiedenen Altersgruppen ersichtlich.

+) Die Zahlen hinter den Autoren weisen auf die entsprechenden Veröffentlichungen hin, die in der Literaturangabe aufgeführt sind.

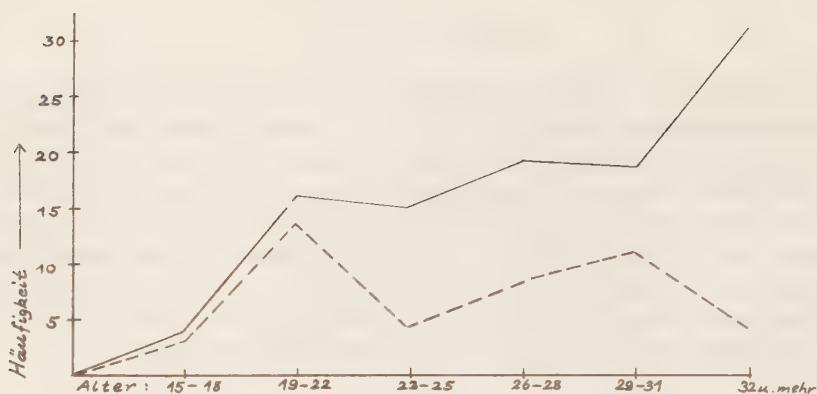


Diagramm I: Häufigkeit in Beziehung zum Alter.

— Häufigkeit in den Altersgruppen

----- Anteil der Erstgebärenden

Die genauen Zahlenwerte zu dem Diagramm I sind folgende:

15 - 18 Jahre	4 (3,9%)
3 Erstgeb.	
1 Zweitgeb.	
19 - 22 Jahre	16 (15,3%)
14 Erstgeb.	
1 Zweitgeb.	
1 Drittgeb.	
23 - 25 Jahre	15 (14,4%)
4 Erstgeb.	
10 Zweitgeb.	
1 Drittgeb.	
26 - 28 Jahre	19 (18,2%)
8 Erstgeb.	
7 Zweitgeb.	
4 Drittgeb.	
29 - 31 Jahre	18 (17,3%)
11 Erstgeb.	
2 Zweitgeb.	
4 Drittgeb.	
1 Viertgeb.	
32 u. mehr Jahre	32 (30,7%)
4 Erstgeb.	
13 Zweitgeb.	

7 Drittgeb.

4 Viert- u. Fünftgeb.

4 Sechst- u. Mehrgeb.

Eine Zusammenstellung der Mütter allein nach der Zahl der vergangenen Schwangerschaften ergibt folgendes Resultat:

- 44 (42,3 %) Erstgebärende
- 34 (32,6 %) Zweitgebärende
- 17 (16,3 %) Drittgebärende
- 5 (4,8 %) Viert- u. Fünftgeb.
- 4 (3,9 %) Sechst- u. Mehrgeb.

Der Anteil der Erstgebärenden liegt mit 42,3 % recht hoch, wenn man bedenkt, daß die Zwillingshäufigkeit mit zunehmendem Alter der Mütter ansteigt. Insgesamt ergibt sich zwischen der Anzahl der Erstgebärenden und Mehrgebärenden ein Verhältnis von 1 : 1,3.

2. Beschwerden, Krankheiten in der Schwangerschaft

Gegenüber der Einlingsschwangerschaft treten bei der Zwillingschwangerschaft häufiger Störungen auf, vor allen Dingen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft.

TABELLE I (Krankheiten in der Schwangerschaft)

Krankheiten	Häufigkeit
Thrombophlebitis	3 (2,8%)
Rhesusinkompatibilität	1 (0,9%)
drohender Abort	3 (2,8%)
Hyperemesis	14 (13,4%)
Ödeme	22 (21,1%)
Nephropathie	7 (6,7%)
Albuminurie und Ödeme oder Hypertonie	6 (5,7%)
Herzerkrankung	1 (0,9%)
nicht näher bekannte Erkrankung	1 (0,9%)
ohne Beschwerden und Krankheiten	46 (44,2%)

Nach Tabelle I wiesen 58 Mütter, das bedeutet 55,7 % der Gesamtzahl, Beschwerden oder Krankheiten in der Schwangerschaft auf. Von den 33 totgeborenen oder nach der Geburt verstorbenen Zwillingskindern entfallen 16 auf Mütter, die während der Schwangerschaft erkrankten.

Die Beschwerden sind oft mechanisch durch die Überdehnung der Gebärmutter bedingt: durch Druck auf die Venen des Unterleibs kommt es zu Stauungsödemen in den Beinen, der Vulva und dem Abdomen. Der Druck auf die Blase und den Darm führt zu vermehrtem Hamdrang und Stuhlverstopfung. In der Brusthöhle kann sich die Raumbeengung durch den Zwerchfellhochstand in Herzbeschwerden und in einer

regelrechten Dyspnoe äußern (ENGELHORN, 4).

Daneben treten infolge der biologischen Mehrbelastung und den vermehrten Schwangerschaftsveränderungen häufiger Toxikosen auf: so wird die Schwangerschaftsalbuminurie und Schwangerschaftsnephropathie, die bis zum Ausbruch einer Eklampsie führen können, öfters beobachtet. Auch die Hyperemesis tritt in größerem Umfang als bei der einfachen Schwangerschaft in Erscheinung. FEHR (7) fand in 6% schwere Nephropathien. Die Angaben über Eklampsie bei der Mehrlingsschwangerschaft schwanken zwischen 4% (DÖDERLEIN, 4) und 14% (AHLFELD, 1).

Daß eine Zwillingschwangerschaft auch gänzlich ohne besonders auffallende Beschwerden verlaufen kann, beweisen die Fälle, in denen der Geburtshelfer erst bei der Geburt durch Zwillingsskinder überrascht wird. 46 (44,2%) Mütter wiesen keinerlei Beschwerden auf.

3. BLUTUNGEN

Blutungen während der Schwangerschaft traten bei 11 (10,5%) Müttern auf, wobei 7 (6,7%) leichte Blutungen, 3 (2,8%) schwere Blutungen und 1 (0,9%) periodenähnliche Blutungen angaben. Mit einer Ausnahme waren sämtliche Zwillingsskinder der aufgeführten 11 Mütter gesund und lebensfrisch. Eine schwere Blutung war durch eine drohende Fehlgeburt bedingt. Gleichzeitig neben leichten Blutungen sind bei einer Mutter eine Hyperemesis, bei einer anderen Herz- und Kreislaufbeschwerden angegeben.

STRASSMANN (18) betont, daß eine während der Schwangerschaft auftretende Blutung auf das Absterben einer Frucht hindeutet, doch kann nach ENGELHORN (4) dieses Zeichen nicht als hinreichend angesehen werden, um bereits mit Sicherheit das Absterben des einen Fetus zu diagnostizieren.

4. Schwangerschaftsdauer

Die folgende graphische Darstellung veranschaulicht die Beziehung zwischen Schwangerschaftsdauer und Häufigkeit der Zwillingsgeburten und außerdem die Letalität in den einzelnen Schwangerschaftswochen. Die Zahlenwerte sind der Tabelle II entnommen.

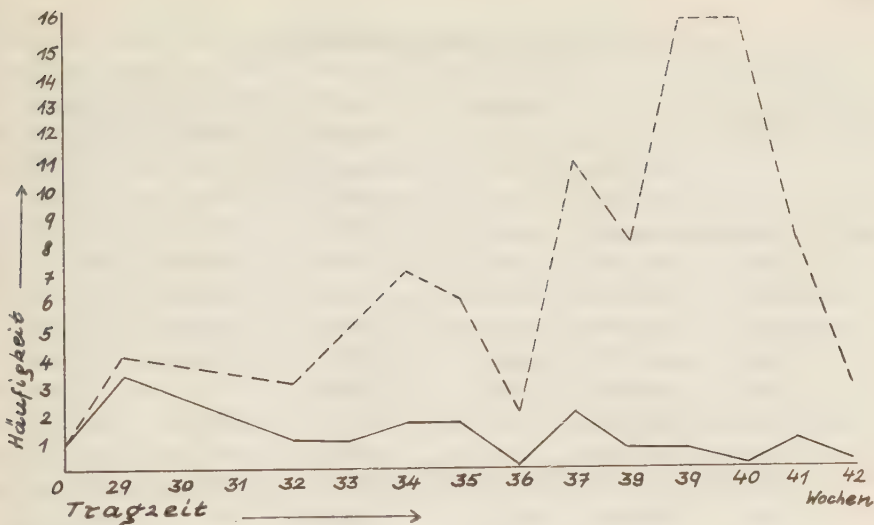


Diagramm II: Häufigkeit und Letalität in Abhängigkeit von der Tragzeit.

----- Häufigkeit in den einzelnen Schwangerschaftswochen
 ————— Anteil der Todesfälle in den einzelnen Schw.-Wochen

Die gestrichelte Kurve in dem Diagramm II zeigt bereits in der 34. Woche mit 7 Geburten einen ersten Gipfelpunkt, in der 37. Woche steigt sie bis zu 11 Geburten an, um in der 39. und 40. Woche deutlich ihren Höhepunkt mit je 16 Geburten zu erreichen. Der Geburtstermin bei Zwillingen liegt, nach der Häufigkeit der Geburten beurteilt, etwas früher als bei Einlingen. Nach der 40. Woche sinkt die Zahl der Zwillinge steil ab und weist in der 42. Woche nur noch 3 Zwillingsgeburten auf.

Die Letalitätskurve nähert sich mit zunehmender Schwangerschaftsdauer der Nulllinie. Die hohe Sterblichkeit bis zur 29. Woche erklärt sich aus dem durchschnittlichen Geburtsgewicht, das kaum 1200 g überschritt. Bis zur 35. Woche handelt es sich bei den Todesfällen allgemein um Kinder, die durch Lebensschwäche nach der Geburt starben. Erstmalig sinkt die Letalität in der 36. Woche auf 0 %. Die vermehrten Komplikationen während der Geburt von Zwillingen dürfen wohl für das Ergebnis verantwortlich gemacht werden, daß die Letalität nicht ausnahmslos bei höherer Schwangerschaftsdauer auf 0 % sinkt.

TABELLE II (Schwangerschaftsdauer)

Monate	Woch.	Tage	Häufig- keit	Durchschnittl.		Letalität
				Gewicht	Länge	
				g	cm	Zw. Kinder
VII	27	183-189	1	1085	36,5	2
VIII	29	197-203	4	1205	38	7
	32	218-224	3	1736	43,8	2
IX	33	225-231	5	1693	41,6	2
	34	232-238	7	1953	44	3
	35	239-245	6	1378	41	3
	36	246-252	2	2225	45	0
X	37	253-259	11	2321	48	4
	38	260-266	8	2127	46	1
	39	267-273	16	2736	47	1
	40	274-280	16	2430	47	0
XI	41	281-287	8	2811	49	2
	42	288-294	3	3015	50	0
ohne Angabe			14			

(In der Spalte "Letalität" sind die einzelnen Zwillingskinder angegeben, die nach der jeweiligen Schwangerschaftsdauer totgeboren oder nach der Geburt gestorben sind.)

Zusammenfassend ergibt sich nach Tabelle II über die Schwangerschaftsdauer folgendes:

- 1 (0,9 %) Abort
- 46 (44,2 %) Frühgeburten
- 44 (42,3 %) mit normaler Schwangerschaftsdauer,
darunter 1 Übertragung.
- 13 (12,9 %) ohne Angabe

Die Begriffe "Abort" und "Frühgeburt" beziehen sich allein auf die Schwangerschaftsdauer: unter Abort wurde diejenige Zwillingsgeburt angegeben, die nach Tabelle II nur eine Schwangerschaftsdauer von 27 Wochen aufwies; unter Frühgeburten wurden alle Zwillingsgeburten zusammengefaßt, die zwischen der 29. und 38. Woche beendet waren. Unter normaler Schwangerschaftsdauer wurden alle Geburten ab 39. Schwangerschaftswoche zusammengestellt.

Als Begründung für den frühzeitigen Eintritt der Geburt wird in erster Linie die übermäßige Ausdehnung der Gebärmutter angegeben. Nicht nur der Uterus als Fruchthalter nimmt an dieser Ausdehnung teil, sondern es kommt auch zu einer Erweiterung des Uterushalses und zur Eröffnung des Muttermundes. Tritt ein großer

Teil, der vorangeht, durch die Raumbeengung vorzeitig ins Becken ein, so können Wehen durch den Druck auf die im Uterushals liegenden nervösen Druckrezeptoren ausgelöst werden. Daneben sollen die durch die Zwillingschwangerschaft häufiger bedingten Erkrankungen der Mutter (Schwangerschaftstoxikosen) einen frühzeitigen Eintritt der Geburt hervorrufen (ENGELHORN, 4).

Nach STRASSMANN (18) erreichen nicht ganz $\frac{3}{4}$ der Zwillingschwangerschaften den 10. Monat. Bei MÖRCH (5) (Universitätsfrauenklinik Freiburg) sind 63,4 % der Geburten bis zum 266. Tag beendet (bei unserem Material 44,2 %), während 36,6 % die zweite Hälfte des 10. Monats erreichen. Nach WIDMANN (Universitätsfrauenklinik Heidelberg) werden 38,3 % mit normaler Schwangerschaftsdauer geboren. HOLLÄNDER (10) und DRESCHER (Universitätsfrauenklinik Würzburg) stellen in 60,4 % der Fälle einen frühzeitigen Geburtseintritt fest, wobei sie unter "frühzeitig" die Beendigung der Schwangerschaft zwischen der 28. und der 38. Woche verstehen. Fehlgeburten findet man nach den Untersuchungen von STEHLE bei Zwillingschwangerschaft dreimal häufiger als bei Einlingschwangerschaft.

B. GEBURT

1. Geschlecht der Zwillinge

Das Ergebnis der Untersuchungen über das Geschlecht der Zwillinge läßt sich in folgendem Überblick zusammenfassen:

- 77 (74,1 %) gleichgeschlechtliche Zwillingspaare
 - 39 männlich
 - 38 weiblich
- 27 (25,4 %) Pärchenzwillinge

Von den gleichgeschlechtlichen Zwillingen waren

- 16 (20,8 %) eineiige Zwillinge
 - 7 männlich
 - 9 weiblich

7 (9,9 %) ohne Angabe

Die Eineiigkeit wurde, soweit es möglich war, durch den Plazentarfund festgestellt.

Eineiige Zwillinge entwickeln sich aus einem Ovulum, das von einem Samenfaden befruchtet wird und sich in zwei Embryonalanlagen teilt. Wegen ihres gleichen Genbestandes sind sie stets gleichgeschlechtlich.

Dagegen können zweieiige Zwillinge, da sie aus zwei verschiedenen Eiern entstehen und erbungleich sind, gleich- oder verschiedengeschlechtlich sein (H. MARTIUS, 14).

Der Prozentsatz der eineiigen Zwillinge deckt sich nicht ganz mit den An-

gaben von VERSCHUER (20), nach denen 24 - 30 % der gleichgeschlechtlichen Zwillinge erbgleich, d.h. eineiig sind.

Insgesamt ergibt sich ein Verhältnis der Zwillingsskaben zu den Zwillingssmädchen von 105 (51 %) : 103 (49 %). Die Sterblichkeit war unter den Knaben (18 = 17,1 %) etwas größer als unter den Mädchen (15 = 14,5 %). FEHR (7) und SCHAUTA (17) weisen ebenfalls auf ein Überwiegen des männlichen Geschlechts über das weibliche bei den gleichgeschlechtlichen Zwillingen hin. Das Verhältnis der gleichgeschlechtlichen zu den verschiedengeschlechtlichen Fröchten gibt SCHAUTA mit 63 % : 36 % an, FEHR (7) mit 69 % : 31 %, HOLTERMANN (17) (Kölnr Universitätsfrauenklinik) mit 68 % : 31,9 %.

2. Reife, Lebensfrische

Der Grad der Reife wurde getrennt beim 1. und 2. Zwillling festgestellt:

1. Zwillling: 52 (50%) unreif
 - 27 Knaben, 25 Mädchen
 - 25 (24%) nahezu reif
 - 12 Knaben, 13 Mädchen
 - 25 (24%) reif
 - 15 Knaben, 10 Mädchen
 - 2 (1,9%) ohne Angabe
2. Zwillling: 51 (49%) unreif
 - 23 Knaben, 29 Mädchen
 - 25 (24%) nahezu reif
 - 11 Knaben, 14 Mädchen
 - 24 (23%) reif
 - 13 Knaben, 11 Mädchen
 - 1 (0,9%) Mangelgeburt (Knabe)
 - 3 (2,8%) ohne Angabe

Die Angaben von WEHEFRITZ (24) und BICKENBACH (14), daß Knaben durchschnittlich stärker entwickelt sind als Mädchen, stimmen mit diesem Ergebnis überein. Von 54 Knaben, die als 1. Zwillling geboren wurden, sind 15 (27,7%) reif, während von 48 Mädchen, die zuerst geboren wurden, 10 (20,7%) als reif beurteilt worden sind. Ähnlich tritt dieser Unterschied beim 2. Zwillling hervor: von 47 Knaben sind 13 (27,7%) reif, von 53 Mädchen 11 (20,7%), die reif geboren wurden.

Da eine große Zahl von Zwillingsskindern frühzeitig zur Geburt kommt, fehlen ihnen die für ihre Entwicklung und Reifung wichtigen letzten Schwangerschaftswochen. Aber selbst Zwillinge, die das normale Schwangerschaftsende erreichen, sind im allgemeinen nicht eben so weit entwickelt wie Einlinge (ENGELHORN, 14).

Lebensfrisch war der überwiegende Teil der Zwillinge. Von den 1. Zwillingen waren:

lebensfrisch	70 (67,3%)
blauasphyktisch	15 (14,4%)

von den 2. Zwillingen waren:

lebensfrisch	59 (56,7%)
blauasphyktisch	26 (25%)

Eine weiße Asphyxie trat bei keinem Zwilling auf. Von 38 Kindern fehlt eine Angabe.

Die höhere Zahl blauasphyktischer Kinder beim 2. Zwilling läßt sich durch den Sauerstoffmangel erklären, den der 2. Zwilling durch Vorfall der Nabelschnur, Verkleinerung der Plazentahaftstelle oder teilweise Ablösung der Nachgeburt nach der Geburt des 1. Zwillingen erleiden kann.

3. Gewicht, Länge

Die meisten Zwillingspaare weisen einen Gewichtsunterschied auf.

- 1 (0,9 %) Zwillingsspaar hatte das gleiche Gewicht
- 87 (83,6 %) einen Unterschied bis 600 g
- 14 (13,4 %) einen Unterschied über 600 g
- 2 (0,9 %) ohne Angabe

Wie in den Untersuchungen von EVERKE (5) wurde als Gewichtsgrenze 600 g festgelegt.

Extreme Unterschiede im Gewicht bestehen bei folgenden Zwillingspaaren:

1. Zw. 2660 g	2. Zw. 3450 g (Gewichtsdiff. 790 g)
1. Zw. 3480 g	2. Zw. 2550 g (" 930 g)
1. Zw. 2950 g	2. Zw. 2030 g (" 920 g)

Bei diesen Zwillingspaaren war auch ein Längenunterschied von durchschnittlich 4 cm festzustellen.

Die Gewichtsunterschiede werden damit erklärt, daß die Ernährungsbedingungen für die Früchte an den einzelnen Nidationsstellen der Uterusschleimhaut verschieden sind (RICHTER, 16). Auch die Asymmetrie des sogenannten dritten Kreislaufes bei eineiigen Zwillingen wird als Grund angegeben. Es besteht dabei ein inniger Zusammenhang des Gefäßsystems beider Früchte, die nicht nur durch grobe arterielle oder venöse Anastomosen der Nabelschnurverzweigung auf der Chorionplatte miteinander zusammenhängen, sondern auch einige Cotyledonen gemeinsam haben. Es tritt Blut des einen Zwillingen in das Gefäßsystem des anderen über.

Als Folge der plazentaren Gefäßverbindung kann das Herz des einen Zwillingen das funktionelle Übergewicht über das des anderen erhalten. Außerdem wird eine asymmetrische Entwicklung der Früchte damit erklärt, daß der Basalisanteil der Plazenta, den jede Frucht der Zwillinge besitzt, verschieden groß sein kann, so daß dadurch eine ungleiche Entwicklung eintritt.

Nach EVERKE (5) wiesen 16,9 % der Zwillingspaare eine Gewichtsdifferenz von über 600 g auf. MÖRSCH (5) (Universitätsfrauenklinik Freiburg) berichtet von 8,6 %, HOLLÄNDER (10) und DRESCHER (Universitätsfrauenklinik Würzburg) von 15,4 %, die eine Differenz von über 600 g hatten.

Das durchschnittliche Geburtsgewicht ausgetragener Zwillinge bleibt hinter dem eines Einlings zurück. In dem Diagramm III ist die Häufigkeit in den einzelnen Gewichtsgruppen dargestellt. Die Zahlenwerte für die Kurve sind der Tabelle III entnommen.

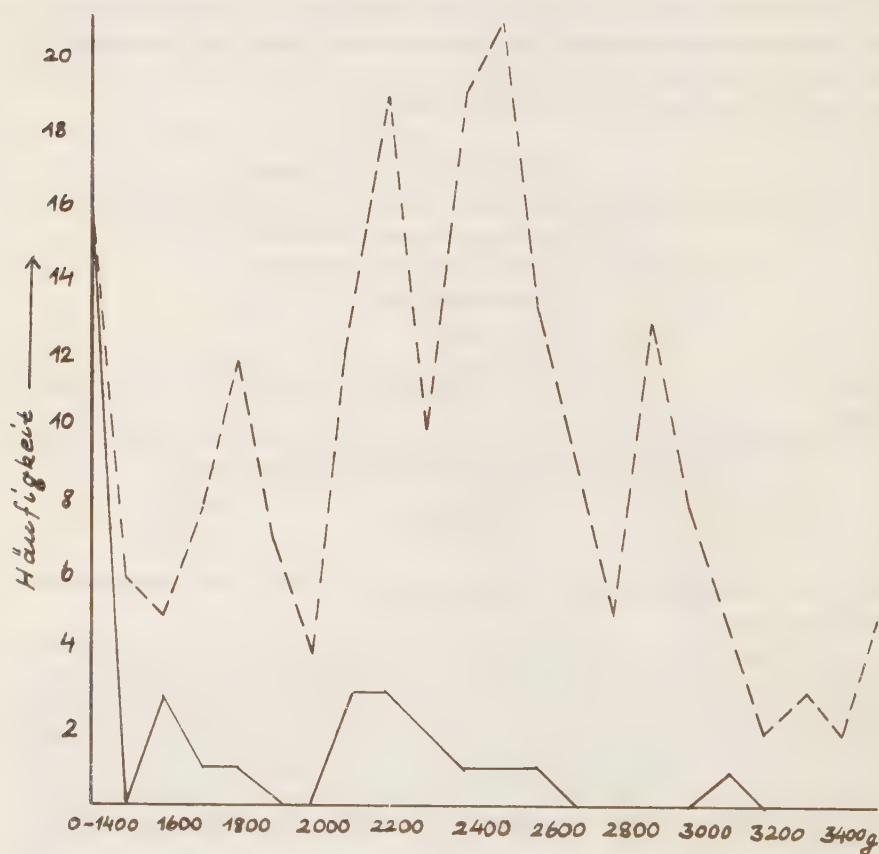


Diagramm III: Häufigkeit in Bezug zu Gewicht und Letalität..

----- Häufigkeit in den Gewichtsgruppen

———— Anteil der Todesfälle

Daraus geht hervor, dass das Geburtsgewicht der meisten Zwillinge (82 = 39,5 %) zwischen 2100 g und 2600 g liegt: die gestrichelte Kurve in dem Diagramm III erreicht ihr Maximum bei 2500 g (21 Fälle),

nachdem bereits je 19 Kinder ein Gewicht von 2200 g und 2400 g aufwiesen.

Die Letalitätskurve verdeutlicht den Rückgang der Sterblichkeit mit steigendem Geburtsgewicht.

In Tabelle III ist die Sterblichkeit, in zwei Gewichtsruppen, 0 - 2500 g und 2501 - 3510 g, zusammengefaßt und in perinatal, pränatal und postnatal unterteilt, angegeben. Daraus geht hervor, daß die perinatale Letalität der Zwillinge mit einem Geburtsgewicht über 2500 g nur 3,1%, die postnatale Sterblichkeit 1,5% beträgt.

Die Häufigkeit der Zwillinge mit einem Geburtsgewicht über 2500 g erreicht 31,2%.

TABELLE III (Gewichtshäufigkeit)

Gewicht	Häufigkeit	Letalität			
		perin. prän. postnat.			
0 - 1400 g	16	15			
1401 - 1500	6	0			
1501 - 1600	5	3			
1601 - 1700	8	1			
1701 - 1800	12	1			
1801 - 1900	7	0			
1901 - 2000	4	0	21,4	3,3	18,1
2001 - 2100	13	3	%	%	%
2101 - 2200	19	3			
2201 - 2300	10	2			
2301 - 2400	19	1			
2401 - 2500	21	1			
2501 - 2600	13	1			
2601 - 2700	9	0			
2701 - 2800	5	0			
2801 - 2900	13	0	3,1	1,5	1,5
2901 - 3000	8	0	%	%	%
3001 - 3100	5	1			
3101 - 3200	2	0			
3201 - 3300	3	0			
3301 - 3400	2	0			
3401 - 3510	5	0			
ohne Angabe	3				

(Die Prozentzahlen der Letalität beziehen sich auf die durch eine Klammer zusammengefaßten Gewichtsruppen.)

Während die Häufigkeit der frühgeborenen Einlinge zwischen 4 und 12 % (YLPPÖ,27)

schwankt, beträgt im Gegensatz dazu nach Tabelle III die Zahl der frühgeborenen Zwillinge 67%. Als Frühgeborene werden unabhängig von der Schwangerschaftsdauer alle Kinder mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und weniger bezeichnet. Es wird dabei in Kauf genommen, dass auf diese Weise auch Kinder nach einer normalen Tragzeit, aber einer retardierten intrauterinen Entwicklung mit zu den Frühgeborenen gezählt werden.

Die perinatale Sterblichkeit der frühgeborenen Zwillinge erreicht 21,4% und steht damit nahe der unteren Grenze der Letalität von frühgeborenen Einlingen, die mit 15-40% angegeben wird. Einen Vergleich zwischen der postnatalen Sterblichkeit der frühgeborenen Zwillinge und der der Einlinge, nach Gewichtsgruppen getrennt, bieten folgende Zahlen:

Gewicht	Perinat. St. (Zw.)	Postnat. St. (Zw.)	Postn. St. (Einl.)
bis 1500 g	68 %	59 %	70-90 %
1500-2000	13,9 %	8,3 %	20-30 %
2000-2500	12,1 %	8,5 %	5-10 %

Die Gegenüberstellung der postnatalen Sterblichkeit von frühgeborenen Zwillingen und Einlingen bestätigt die Feststellung, dass Zwillingenkinder bei gleicher niedriger Gewichtshöhe grössere Lebensaussichten als Einlinge haben: die postnatale Sterblichkeit in der Gewichtsgruppe 1500-2000 g beträgt nur 8,3% im Vergleich zu 20-30 % bei Einlingen.

Die durchschnittliche Tragzeit der Zwillingenkinder mit dem häufigsten Geburtsgewicht (2000-2600 g) erreichte 269 Tage, d.h. 39 Schwangerschaftswochen.

Die Angaben von HOLTERMANN (12), nach denen das Geburtsgewicht von 10 % der Zwillinge unter 1500 g liegt, stehen im Einklang mit unserem Ergebnis von 10,1 % der Fälle.

Aus Tabelle IV über die Längenhäufigkeit der Zwillinge geht hervor, dass die häufigste Anzahl von Zwillingen (57,2 %) eine Geburtslänge von 44-49 cm aufweist.

TABELLE IV (Längenhäufigkeit)

Länge	Häufigkeit	Letalität	
0 - 40 cm	21	17	80,9 %
41	7	1	12,2 %
42	8	0	
43	11	1	
44	15	2	
45	20	3	
46	21	3	
47	8	1	
48	33	2	5,2 %
49	22	1	
50	10	1	
51	8	0	
52	2	0	
53	2	0	
ohne Ang.	3		

(Die Prozentzahlen der Letalität beziehen sich auf die durch Klammer zusammengefassten Längengruppen).

4. Kindslage (Geburtsmechanismus)

Bei der Kindslage der Zwillingspaare herrscht die Schädellage vor:

- 49 (47,1%) Schädellage
- 28 (26,9%) Schädel-Beckenendlage
- 9 (8,6%) Schädel-Querlage
- 6 (5,7%) Beckenendlage
- 16 (15,3%) Angabe fehlt

TABELLE V (Kindslage)

Kindslage	1. Zwilling	2. Zwilling
Schädellage	85 (81,7 %)	56 (53,9 %)
regelrechte Hinterhauptslage	81 (77,9 %)	48 (46,1 %)
hintere Hinterhauptslage	1 (0,9 %)	4 (3,9 %)
Vorderhauptslage	2 (1,9 %)	2 (1,9 %)
Gesichtslage	1 (0,9 %)	2 (1,9 %)
Beckenendlage	12 (11,5 %)	29 (27,5 %)
Steisslage	8 (7,6 %)	18 (17,3 %)
Fuss- u. Knielage	3 (2,8 %)	6 (5,7 %)
ohne Angabe der Stellung	1 (0,9 %)	5 (4,8 %)
Querlage	1 (0,9 %)	8 (7,6 %)
ohne Angabe	6 (5,7 %)	11 (10,5 %)

Diese Übersicht über die Kindslage beim 1. und 2. Zwilling lässt sehr deutlich erkennen, dass die regelwidrigen Kindslagen beim 2. Zwilling weitaus häufiger vorkommen. Während beim 1. Zwilling nur eine Gesichtslage, 1 hintere Hinterhauptslage und 2 Vorderhauptslagen auftraten, haben beim 2. Zwilling 4 Fälle Hinterhauptslage, 2 Gesichtslage und 2 Vorderhauptslage. Die Beckenendlage kommt beim 1. Zwilling in 11,5% der Fälle vor, beim 2. Zwilling dagegen in 27,5% der Fälle. Die Querlage wurde bei 7,6% der 2. Zwillinge und nur bei einem 1. Zwilling beobachtet. Insgesamt sind die regelwidrigen Kindslagen beim 1. Zwilling in 16,3% der Fälle, beim 2. Zwilling in 43,2% der Fälle aufgetreten.

Die Letalität bei den Schädelagen des 1. Zwillings beträgt 14,1%, bei den Beckenendlagen des 1. Zwillings liegt die Sterblichkeit mit 25% etwas höher und damit auch über dem Durchschnitt der Sterblichkeit, die für die Beckenendlage bei Einlingen mit 18% (H. MARTIUS, 14) angegeben wird. Der 1. Zwilling, der aus einer Querlage entwickelt wurde, starb nach der Geburt.

Beim 2. Zwilling lässt sich sowohl bei den Schädelagen als auch bei den Beckenendlagen eine niedrigere Letalität feststellen; sie beträgt bei Schädelage 10,4%, bei Beckenendlage 13,7%. Die Sterblichkeit bei Querlage erreicht 37,5%.

Aus diesem Ergebnis geht hervor, dass die Sterblichkeit unter den regelwidrigen Kindslagen beim 1. Zwilling höher ist als beim 2. Zwilling; beim 1. Zwilling beträgt die perinatale Letalität 29,4% (präinatale Letalität 17,6%), beim 2. Zwilling 17,7% (präinatale Sterblichkeit 2,2%).

Nach den Literaturangaben herrscht die Längslage und unter ihr die Schädelage vor. WERTH (25) gibt 47,4% an. Danach folgt an Häufigkeit die Geburt des 1. Zwillings in Schädelage, des 2. Zwillings in Beckenendlage (WERTH, 25, 38%). Beckenend- und Querlagen werden als relativ häufig angegeben: beide Zwillinge Beckenendlage 12,2% (WERTH, 25), Kopf- und Querlage 10,1% (WERTH, 25), Beckenend- und Querlage 6,7% (WERTH, 25), beide Querlage 1,1% (WERTH, 25).

Diese Angaben zeigen, dass Beckenendlagen und Querlagen bei Zwillingen in einer grösseren Anzahl vorkommen als bei einer einfachen Geburt. Ein Lagewechsel des zweiten Kindes, der sich nach oder während der Geburt der ersten Frucht vollzieht, soll nicht allzu selten sein. Sobald sich die Gebärmutter bei der Ausstossung des ersten Zwillings verkleinert, kann der zweite Zwilling gezwungen werden, sich aus einer Querlage in eine Längslage zu legen. Unter 44 Zwillingsgeburten konnte AHLFELD (1) achtmal die Selbstwendung des zweiten Zwillings beobachten. Man findet auch den umgekehrten Vorgang, dass sich ein Zwilling aus vorher bestehender Längslage in eine Querlage zur Geburt stellt. Diese Selbstwendung stellte man bei reichlich vorhandenem Fruchtwasser des zweiten Zwillings fest, auch bei Wehenschwäche, die nach

der Geburt des ersten Zwillinges auftrat (ENGELHORN, 4).

5. Kunsthilfe, Operation

Die unterschiedliche Häufigkeit der operativen Entwicklung beim 1. und 2. Zwilling wird aus Tabelle VI ersichtlich.

TABELLE VI (Kunsthilfe, Operation)

	Häufigkeit	
	1. Zwilling	2. Zwilling
Zange	18 (17,3 %)	10 (9,7 %)
Vakuumextraktion	2 (1,9 %)	3 (2,8 %)
Manualhilfe	8 (7,6 %)	29 (27,8 %)
Manuelle Extraktion	-	4 (3,8 %)
Innere Wendung	1 (0,9 %)	11 (10,5 %)
" " bei Kopflage	-	4
" " bei Querlage	1	7
Abdominale Schnittentbindung	3 (2,8 %)	3 (2,8 %)
Gesamt	32 (30,7 %)	60 (57,6 %)

Die Blasensprengung während der Geburt wurde beim 1. Zwilling in 21 (20,1%), beim 2. Zwilling in 58 (55,7%) Fällen durchgeführt.

In dieser Zusammenstellung operativer Entbindungen bei beiden Zwillingen fällt die grössere Häufigkeit geburtshilflicher operativer Eingriffe beim 2. Zwilling auf: über die Hälfte (57,6%) der Kinder wurden operativ entwickelt. Zangengeburt kamen nicht so häufig wie beim 1. Zwilling vor, im Vordergrund standen vielmehr die Manualhilfe (27,8%) und die innere Wendung (10,5%).

Die Beziehung zwischen operativer Geburtshilfe und Letalität ist in Tabelle VII dargestellt.

TABELLE VII (Letalität und operative Geburtshilfe)

Operation	Letalität	Kindslage	Gewicht
<u>1. Zwilling</u>	5 (von 32)		
Zange	2		
	1 Totgeb.	Vorderh. -L.	2370 g
	1 p. part.	Gesichtsl.	2200 g
Manualhilfe	-		
Manuelle Extr.	-		
Innere Wendung	1 post part.	Querlage	2210
Sectio	2		
	1 p. part.	unbekannt	1570
	1 " "	Schädellage	2480
<u>2. Zwilling</u>	8 (von 60)		
Zange	-		
Manualhilfe	4		
Bracht	1 p. part.	Steisslage	1200
"	1 Totgeb.	"	2030
Müller. Arml.	1 Totgeb.	"	3040
komb. Arml.	1 p. part.	Steissfusslage	1070
Manuelle Extr.	1 post part.	Steisslage	1630
Innere Wendung	2		
	1 p. part.	Querlage	2020
	1 p. part.	Querlage	1040
Sectio	1 post part.	unbekannt	1070

(in Klammer die Gesamtzahl der operativ entwickelten Kinder)

Aus Tabelle VII wird ersichtlich, dass unter den operativ entwickelten Kindern die Sterblichkeit beim 1. und 2. Zwilling keinen wesentlichen Unterschied aufweist.

Insgesamt starben von den Zwillingen nach:

Zange	2 (von 28)
Manualhilfe	4 (von 37)
Manueller Extraktion	1 (von 4)
Innere Wendung	3 (von 12)
Sectio	3 (von 6)

In Klammern ist die Gesamtzahl der Kinder angegeben, die mit der entsprechenden operativen Methode entwickelt wurden.

Unter den nach der Geburt gestorbenen Zwillingen, die operativ entwickelt

wurden, scheint nach den Gewichtsangaben in Tabelle VII nur bei den beiden 1. Zwillingen, die über 2000 g wogen, und den beiden 2. Zwillingen, die ein Gewicht über 1500 g hatten, eine beschränkte Lebenserhaltung möglich gewesen zu sein. Jedoch muss man berücksichtigen, dass die bei diesen Kindern aufgetretenen Lageanomalien allgemein mit einer höheren Sterblichkeit belastet sind: Querlage 30%, Beckenendlage 18%, Gesichtslage 14% (H. MARTIUS, 14).

Bei der Geburt des ersten Zwillingkindes muss bereits viel häufiger eingegriffen werden als beim Einling: die Operationsfrequenz beträgt beim ersten Kind nach FEHR (7) 34%, nach HOLTERMANN (12) 35%. Dabei stehen pathologische Kindslagen des ersten Zwilling, vorzeitiger Geburtseintritt und das Auftreten nephropathisch-eklamptischer Symptome, oft eine auffallend schmerzhaft Eröffnungsperiode und eine protrahierte Austreibung im Vordergrund der Ursachen für die operative Geburtshilfe. Nicht die Geburt des ersten Zwilling an sich, sondern die Häufung von Geburtskomplikationen bildet die grössere Gefahr für den ersten Zwilling, die Mutter und zum Teil auch für den zweiten Zwilling.

Vielfach häufigere Geburtskomplikationen als bei der Geburt des ersten Zwilling und eine zusätzliche Gefährdung für die Mutter treten bei der Geburt des zweiten Zwilling ein und erhöhen das Geburtsrisiko für den zweiten Zwilling wesentlich.

Hartnäckige Wehenschwäche, Vorfall der Nabelschnur oder kleiner Teile, ungünstige Kindslage oder ein ungünstiger sekundärer Lagewechsel des zweiten Zwilling, eine Verkleinerung der Plazentahaftstelle und eine teilweise Ablösung der Nachgeburt nach der Geburt des ersten Zwilling können den zweiten Zwilling in eine Lebensgefahr bringen, die ein operatives Eingreifen verlangt. Die Operationsfrequenz liegt daher auch beim zweiten Zwilling ungleich höher als beim ersten: HOLTERMANN (12) gibt 53,4% an, STRASSMANN (20) ca. 50%.

6. Geburtsdauer, Wehentätigkeit, Blasensprung

Die Geburtsdauer betrug bei

68 (65,3 %)	Mütter bis zu 12 Stunden
26 (25 %)	bis zu 24 Stunden
14	Erstgebärende
12	Mehrgebärende
1 (0,9 %)	Erstgebärende 26 Stunden
3 (2,8 %)	über 36 Stunden
1	Erstgebärende 37 Stunden
1	Erstgebärende 43 Stunden
1	Erstgebärende 62 Stunden
6 (5,7 %)	ohne Angabe

Der Prozentsatz von Müttern, die bis zu 12 Stunden für die Geburt von Zwillingen benötigten, entspricht fast dem von Einlingsmüttern, der 64% beträgt.

Der Zeitraum zwischen der Geburt des 1. und 2. Zwillings betrug bei

94 (90,3 %)	bis zu 1 1/2 Stunde
65	3 - 10 Minuten
22	11 - 20 "
6	21 - 30 "
7 (6,7 %)	bis zu 2 1/2 Stunden
1	31 - 45 Minuten
2	46 - 60 "
2	1 - 2 Stunden
2	2 - 2 1/2 Stunden
3 (2,8 %)	3 und mehr Stunden

Eine genaue Übersicht über die Sterblichkeit in den verschiedenen Zeitabschnitten gibt Tabelle VIII.

TABELLE VIII (Zeitdauer zwischen Geburt des 1. und 2. Zwillings und Letalität)

Zeit	Letalität	Lage	Operation	Gewicht
bis 1 1/2 Std.	14 (v. 94)			
3-10 Min.	4			
3 "	p. part	unbekannt	Sectio	1770 g
5 "	"	vord. HHL	spont.	2180
5 "	Totgeb.	Steisslage	Bracht	2030
5 "	Totgeb.	unbekannt	unbekannt	unbek.
11-20 Min.	9			
15 "	p. part.	Steisslage	Bracht	1200
15 "	"	vord. HHL	spont.	1290
15 "	"	" "	spont.	2090
15 "	"	Querlage	Wend.+Extr.	1040
15 "	"	vord. HHL	spont.	1350
15 "	"	Querlage	Wendg.+Extr.	2020
20 "	"	Fusslage	unbekannt	500
20 "	"	Steisslage	man. Extr.	1070
21-30 Min.	1	hint. HHL	unbekannt	900
bis 2 1/2 Std.	-			
3 und mehr Std.	2 (v. 3)			
3 Std. 10 Min.	p. part.	Querlage	man. Extr.	1630
4 Std. 10 Min.	Totgeb.	vord. HHL	Müller. Arml.	3040

In Klammern ist die Gesamtzahl der jeweils in dem entsprechenden Zeitraum geborenen Kinder angegeben.

Danach ist die Mehrheit der 2. Zwillinge (90,3 %) inner-

halb einer halben Stunde geboren. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der sehr aktiven Geburtshilfe, die wir beim 2. Zwilling feststellen konnten. Eine deutliche Abhängigkeit der Sterblichkeit von der Zeitdauer zwischen der Geburt des 1. und 2. Zwillings lässt sich aus Tabelle VIII nicht erkennen.

Die Geburtsdauer ist im allgemeinen nicht viel grösser als bei Einlingsgeburten, da die Zwillingaskinder, die meist nicht ausgetragen sind, oft kleiner sind als Einlinge und den Geburtskanal leichter passieren können. In der Eröffnungsperiode wird allerdings häufig eine Verlängerung der Geburtsdauer festgestellt, die durch eine Überdehnung der Gebärmutter und durch vorzeitigen Abschluss der Geburtsvorbereitungen an den Weichteilen bedingt ist. Nach der Geburt des 1. Kindes tritt manchmal eine vorübergehende Wehenruhe ein, die eine viertel bis eine halbe Stunde und auch länger andauern kann. (H. MARTIUS, 14). Im Schrifttum sind Fälle bekanntgeworden, in denen die Geburten der beiden Zwillinge sogar viele Tage auseinander liegen (RINCOT, 14, 35 Tage, CARSON, 14, 44 Tage). Eine zu lange Wartezeit kann sehr gefährlich werden für Mutter und Kind. Neben der Infektionsgefahr droht die Möglichkeit, dass sich der Muttermund, wenn man länger abwartet, wieder zusammenzieht und einen Eingriff erschwert, der sich später als notwendig erweisen könnte. Auf die Asphyxiegefahr für den 2. Zwilling durch Verkleinerung der Plazentahaftstelle wurde bereits oben hingewiesen. Man strebt deshalb unter Kontrolle der kindlichen Herztöne und des Blutverlustes die Spontangeburt des 2. Zwillings an, wartet aber nur eine bestimmte Zeit, d.h. ungefähr 1/2 Stunde nach HOLTERMANN (12), bis 2 Stunden nach H. MARTIUS (14), nach der Geburt des 1. Kindes ab und beendet dann prophylaktisch die Geburt, indem man operativ eingreift (HOLTERMANN, 12).

Über die Wehentätigkeit geben folgende Zahlen einen Überblick:

4 (3,8 %)	Mütter mit primärer Wehenschwäche
9 (8,6 %)	sekundärer Wehenschwäche
86 (82,6 %)	normale Wehentätigkeit
5 (4,8 %)	ohne Angabe

Die Mütter von Zwillingen empfinden die eröffnenden Wehen viel schmerzhafter als bei einer einfachen Geburt. Auch das Auftreten von Vorwehen, die sich über ganze Tage hinziehen können und deren Wirkung man an der ganz langsamen Eröffnung des Muttermundes beobachten kann, wird angegeben (ENGELHORN, 4).

Gegenüber der in der Literatur (H. MARTIUS, 14) angegebenen Disposition zur Wehenschwäche ist die Zahl der Mütter, die eine primäre Wehenschwäche aufweisen, verhältnismässig klein: 4 (3,8 %).

Der Blasensprung erfolgt beim 1. Zwillings:

rechtzeitig in der Austreibung	19 (18,2 %)
frühzeitig in der Eröffnung	12 (11,5 %)
vorzeitig	32 (30,7 %)
Blasensprengung	31 (20,1 %)
Blasensprengung bei Sectio	2 (1,9 %)
ohne Angabe	11 (10,5 %)

beim 2. Zwillings:

rechtzeitig in der Austreibung	41 (39,4 %)
Blasensprengung	58 (55,7 %)
Blasensprengung bei Sectio	2 (1,9 %)
ohne Angabe	2 (1,9 %)
"Glückshaube"	1 (0,9 %)

7. Geburtsverletzungen

Im Verhältnis zu der erhöhten Operationsfrequenz bei Zwillingen, die nur eine mangelnde Reife aufweisen, liegt der Prozentsatz der Geburtsverletzungen mit 2,8% ziemlich niedrig. Das bedeutet fast keine Erhöhung gegenüber der Häufigkeit bei neugeborenen Einlingen, von denen 1-2% (H. MARTIUS, 14) Geburtsverletzungen haben.

In Tabelle IX wurde die Zahl der Geburtsverletzungen auf beide Zwillinge verteilt angegeben. Der nach der Geburt verstorbene 1. Zwillings hatte ein Geburtsgewicht von 2200 g. Als Todesursache kommt für ihn nicht nur die angegebene Hirnblutung, sondern auch eine gleichzeitig aufgetretene Pneumonie (vgl. Morbidität) in Frage. Der nach der Geburt verstorbene 2. Zwillings wog bei der Geburt 2090 g. Wieweit die Hautverletzung in einem Zusammenhang mit seinem Tod steht, lässt sich nicht genau feststellen. Als Todesursache wird eine Hirnblutung angegeben.

TABELLE IX (Geburtsverletzungen)

Verletzung	Operation	Lage	Letalität
<u>1. Zwillings</u>	<u>2 (1,9 %)</u>		
Kephalhämat.	Vakuumextr.	vord. HHL	
Hirnblutung	Zange	Gesichtslage	innerh. 10 Tg. p.p.
<u>2. Zwillings</u>	<u>3 (2,8 %)</u>		
Kephalhämat.	Vakuumextr.	unbekannt	
Hautverletzung	spontan	vord. HHL	innerh. 24 Std. p.p.
Hautverletzung	Zange	Gesichtslage	

8. Missbildungen, Morbidität

Missbildungen traten beim 1. Zwilling etwas häufiger als beim 2. Zwilling auf. Während beim 2. Zwilling 5 (4,8 %) Missbildungen hatten, und zwar 1 (0,9 %) Caput obstipum, 1 (0,9 %) Vitium cordis, 2 (1,9 %) Hämangiome und 1 (0,9 %) Spina bifida, wiesen 8 (7,6 %) 1. Zwillingskinder Missbildungen auf. Davon hatten 2 (1,9 %) Missbildungen an Gesicht und Hals, 2 (1,9 %) an Harn- und Geschlechtsorganen, 2 (1,9 %) an Extremitäten und 1 (0,9 %) Hämangiom 1 (0,9 %) Missbildung an den Verdauungsorganen.

Im Vergleich mit der Häufigkeit bei Einlingen, die 0,5-2,5% beträgt, ist die Gesamtzahl der Missbildungen bei den Zwillingen mit 6% etwas erhöht.

Während der Schwangerschaft waren 6 Mütter der missgebildeten Zwillinge erkrankt, wobei es sich fast ausschliesslich um Schwangerschaftsgestosen handelte.

Unter den Missbildungen war eine Totgeburt. Es lag dabei eine Missbildung an den Verdauungsorganen vor.

Die Morbidität der Zwillinge beträgt 11% (23). Beim 1. Zwilling traten neben 9 (8,6 %) Strumen (ab fühlbaren Isthmus), 1 (0,9 %) Lues connata und 1 (0,9 %) Pneumonie, ferner 1 (0,9 %) Morbus haemolyticus auf. Davon starben 3 (2,8 %) Kinder, das eine war an Pneumonie erkrankt (ausserdem Hirnblutung), ein anderes starb durch Morbus haemolyticus, und das dritte hatte eine Struma. Beim 2. Zwilling erreichte die Zahl der Strumen (ab fühlbaren Isthmus) nur 6,7 % (7), die übrigen Kinder wiesen 1 (0,9 %) Morbus haemolyticus, 2 (1,9 %) nicht näher beschriebene Krankheiten und 1 (0,9 %) Pemphigoid auf.

9. Letalität

Insgesamt beträgt die Sterblichkeit 15,9%, d.h. 33 Zwillinge wurden totgeboren oder starben nach der Geburt. Die Zahl der Totgeburten liegt mit 9 (4,3 %) unter der der nach der Geburt gestorbenen Kinder, die 24 (11,5 %) betrug. Diese Anzahl von Todesfällen teilt sich auf die beiden Zwillinge wie folgt auf:

1. Zwilling:

18 (17,3 %)

6 (5,7 %) Totgeburten ohne nähere Angabe

12 (11,5 %) nach der Geburt gestorben

1 innerhalb 1 Std. nach der Geburt gestorben

4 innerhalb 24 Std. nach der Geburt gestorben

7 innerhalb 10 Tg. nach der Geburt gestorben

Als Todesursache wurden angegeben:

für die Totgeburten: 2 (1,9 %) intrauterine Asphyxie

4 (3,9 %) ohne Angaben

für die Gestorbenen:	8 (7,6 %)	Lebensschwäche
	2 (1,9 %)	Hirnblutung
	1 (0,9 %)	Herzversagen
	1 (0,9 %)	Morbus haemolyticus

2. Zwillings:

15 (14,4 %)

3 (2,8 %) Totgeburten

1 Totgeburt ohne nähere Angabe

2 vor Wehenbeginn ausserhalb der Klinik gestorben

12 (11,5 %) nach der Geburt gestorben

3 innerhalb 1 Std. nach der Geburt gestorben

5 innerhalb 24 Std. nach der Geburt gestorben

4 innerhalb 10 Tg. nach der Geburt gestorben

Als Todesursache wurde angegeben:

für die Totgeburten: 3 (2,8 %) intrauterine Asphyxie

für die Gestorbenen: 10 (9,7 %) Lebensschwäche

1 (0,9 %) Hirnblutung

1 (0,9 %) ohne Angabe

Trotz der grösseren Häufigkeit von Geburtskomplikationen ist die Sterblichkeit beim 2. Zwillings geringer als beim 1. Zwillings. Der Anteil der nach der Geburt gestorbenen Kinder beträgt bei beiden Zwillingen 11,5%. Die höhere Letalität des 1. Zwilling ergibt sich durch die grössere Zahl von Totgeburten (5,7%). TAKAHASHI (21) fand eine Letalität von 20%, HOLTERMANN (12) differenzierte seine Angaben und stellte beim 1. Zwillings eine Sterblichkeit von 8,8 % und beim 2. Zwillings von 13,6 % fest. Nach STRASSMANN (20) betrug die Sterblichkeit beider Zwillinge 12,2%, in den ersten Tagen starben von den Lebendgeborenen noch weitere 23,4 %.

Ursachen der Sterblichkeit, die gegenüber den Einlingen erhöht ist, werden in der frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft gesehen, in dem häufigen Vorkommen pathologischer Kindslagen, in Komplikationen durch die Nabelschnur und in den häufigeren Erkrankungen der Mutter an Schwangerschaftstoxikosen. Durch den plötzlichen Abfall des intrauterinen Druckes, durch die Verkleinerung der Plazentahaftstelle und vorzeitige Lösung der Plazenta ist zusätzlich für den 2. Zwillings eine grosse Lebensgefahr gegeben (RICHTER, 16).

Bei eineiigen Zwillingen kommt in seltenen Fällen als intrauterine Todesursache auch die placentare Gefässverbindung in Frage. Dabei erhält das Herz des einen Zwillinges so sehr das Übergewicht über das des anderen, dass das Herz des anderen Zwillinges allmählich verodet, und der Fetus als herzlose Missgeburt geboren wird.

Bei zweieiigen Zwillingen können ungünstige Raumverhältnisse, unter Umständen syphilitische Erkrankungen, Insertio velamentosa oder Torsion der Nabelschnur zum Tode führen, bevor die Kinder geboren sind (RICHTER, 16, HINSELMANN, 9).

Die mütterliche Letalität ist sehr gering: eine Mutter starb während der Geburt an akuter Herzschwäche. Bei ihrer Sektion fand man am Herzen alte Infarktnarben. Sie war von der I. Medizinischen Universitätsklinik München ohne Befund am Herzen überwiesen worden (Journalnr. 353, Jahrg. 1957).

Auch die mütterliche Letalität ist bei der Zwillingsschwangerschaft allgemein höher als bei der einfachen, da die Mütter neben den häufigen Schwangerschaftstoxikosen, die besonders Herz und Niere belasten, viel öfter Geburtskomplikationen und damit verbundenen operativen Eingriffen ausgesetzt sind. So stellte HOLTERMANN (12) eine mütterliche Letalität von 2,9% fest (bei 307 Zwillingsschwangerschaften).

10. Nachgeburtsperiode

Die Plazenta wurde in 76 (73 %) Fällen spontan ausgestossen. Bei den restlichen 27% der Mütter war für die Lösung der Plazenta medikamentöse oder ärztliche Hilfe erforderlich.

- 9 (8,3 %) Nachgeburt nach prophylakt. verabfolgten Kontraktionsmitteln
- 2 (1,9 %) Nachgeburt verzögert, medikamentös beendet
- 11 (10,5 %) manuelle Lösung
- 1 (0,9 %) Nachtastung
- 1 (0,9 %) Kürettage
- 4 (3,8 %) sonstige, nicht näher erläuterte Eingriffe.

Besonderheiten der Plazenta waren festgestellt worden beim 1. Zwilling:

- 1 (0,9 %) Placenta adhaerens
- 26 (25 %) Insertio lateralis oder velamentosa
- 77 (74,4 %) ohne Besonderheiten

beim 2. Zwilling:

- 1 (0,9 %) Placenta adhaerens
- 33 (31,7 %) Insertio lateralis oder velamentosa
- 1 (0,9 %) Nabelschnurumschlingung
- 1 (0,9 %) zu kurze Nabelschnur (30 cm und weniger)
- 68 (65,3 %) ohne Besonderheiten.

Die aufgetretenen Geburtsblutungen kamen zustande durch:

- Lösungsblutung 3 (2,8 %)
- Cervixriss 3 (2,8 %)
- Atonie 2 (1,9 %)
- Scheidenriss 1 (0,9 %)

sonstige bzw. kombinierte Blutungen	1 (0,9 %)
ohne Geburtsblutungen	94 (90,3 %)

Der Blutverlust betrug:

0 ccm bei	11 (10,5 %)	Geburten
1 - 200 ccm bei	18 (17,3 %)	
201 - 400 ccm bei	55 (52,8 %)	
401 - 600 ccm bei	12 (11,5 %)	
601 - 800 ccm bei	5 (4,8 %)	
801 -1000 ccm bei	3 (2,8 %)	

Die Geburtsblutungen traten bis auf eine Ausnahme nur bei Erstgebärenden auf. Ebenfalls wurden die grösseren Blutverluste in der Mehrzahl bei den erstgebärenden Zwillingsmüttern beobachtet.

Nach H. MARTIUS (14) beträgt der durchschnittliche Blutverlust bei Zwillingsgeburten etwa 500-1000 ccm. Demgegenüber erreichte der Blutverlust bei insgesamt 80,1% der Geburten nur 0-400 ccm, das bedeutet einen durchschnittlichen Blutverlust von etwa 300 ccm.

Die aufgetretenen Geburtsblutungen (insgesamt 9,7%) waren zur Hälfte durch Atonie und partielle Lösung der Plazenta bedingt. Gegenüber dem 1. Zwilling (26%) ist die Häufigkeit der Besonderheiten an der Plazenta beim 2. Zwilling mit 34% etwas erhöht. Besonders oft lag eine Insertio velamentosa oder lateralis vor: 25% beim 1., 31,7% beim 2. Zwilling.

In 17 (16,3 %) Fällen war ein Eingriff zur vollständigen Lösung der Plazenta notwendig.

In der Nachgeburtszeit sind die Komplikationen besonders vermehrt und gesteigert, schon dadurch, dass sich die Nachgeburtszeit des ersten Zwillings in die Austreibungszeit des zweiten Zwillings hineinschiebt (H. MARTIUS).

Nabelschnurverschlingungen und -verknötungen wurden bei monoamniotischen Zwillingen relativ häufig beobachtet (ROSENBERGER, 4), sie können leicht zum Absterben beider Früchte führen. Eine Insertio velamentosa, die bei Zwillingschwangerschaft häufiger festgestellt wurde, kann bei eineiigen Zwillingen, wenn es zu einer Blutung kommt, infolge der Gefässanastomosen in der Plazenta beide Zwillinge in Gefahr bringen (RICHTER, 16).

C. WOCHENBETT

Ohne Besonderheiten war das Wochenbett bei 77,9% der Zwillingsmütter. 22,1% der Mütter sind im Wochenbett erkrankt, dabei sind folgende Krankheiten aufgetreten:

Mastitis	1 (0,9 %)
Lochialstauung	6 (5,7 %)
Cystitis	1 (0,9 %)
Thrombophlebitis	4 (3,9 %)
sekundäre Anämie	8 (7,6 %)
Bronchopneumonie	2 (1,9 %)
Lungeninfarkt	1 (0,9 %)
(tiefe Thrombose)	
<u>Gesamt</u>	<u>23 (22,1 %)</u>

Durch die ausgedehnte Plazentahaftstelle und durch die schlechte Involution der Gebärmutter, nicht zuletzt auch durch die zahlreichen operativen Eingriffe, die besonders bei der Geburt des 2. Zwillings erforderlich sind, werden im Wochenbett häufiger Temperaturanstiege beobachtet. TAKAHASHI (21) fand nur bei 51% der Wöchnerinnen ein fieberfreies Wochenbett. Nach HOLTERMANN (12) betrug die mütterliche Morbidität im Wochenbett 8,9%, wobei er nur alle mehr als zweitägigen Temperaturanstiege über 38 Grad angab.

Es ist noch zu berücksichtigen, dass die Häufigkeit der Dammrisse und Episiotomien bei den Zwillingsmüttern 52,9% (55) beträgt. Davon entfällt auf die mediolaterale Episiotomie 49 (47,1 %), die mediane und laterale je 2 (1,9 %), auf einen Dammriss 1. Grades und 2. Grades je 1 (0,9 %). Allein 35 (33,6 %) der Episiotomien waren bei Erstgebärenden durchgeführt worden.

ZUSAMMENFASSUNG

Von insgesamt 8088 Geburten in der Zeit von 1956-1959 waren 104 Zwillingsgeburten, das bedeutet ein Verhältnis von 1 : 77. Die Häufigkeit der Regelwidrigkeiten während der Schwangerschafts-, Geburts- und Nachgeburtsdauer betrug 74%.

55,7% der Mütter, das bedeutet eine knappe Mehrheit wies Schwangerschaftsbeschwerden und -erkrankungen auf. Von den schweren Gestosen traten 6,7% Schwangerschaftsnephropathien und 5,7% Präeklampsien auf. Im Wochenbett waren 22,1% der Mütter erkrankt.

Die mütterliche Letalität war sehr gering: nur eine Mutter starb während der Geburt durch plötzliches Herzversagen.

In der Schwangerschaftsdauer überwiegen die Frühgeburten mit 44,2% (von

der 29. bis zur 38. Woche). Nur 42,3% erreichten das normale Schwangerschaftsende (ab 39. Woche). Ein (0,9 %) Abort mit einer Schwangerschaftsdauer von 27 Wochen ist angegeben.

23,5% der Zwillinge wurden reif geboren. Das Geburtsgewicht der meisten Zwillinge (39,5 %) lag zwischen 2100 und 2600 g. 31,2% der Zwillinge hatte ein Geburtsgewicht über 2500 g, 67% ein Geburtsgewicht unter 2500 g.

Missbildungen sind in 6% der Fälle angegeben.

Die Morbidität der Zwillinge betrug 11%.

Die Zahl der geburtshilflichen operativen Eingriffe war beim ersten Zwilling auf 30,7%, beim 2. Zwilling auf 57,6% erhöht.

Die Indikation zur operativen Entbindung war sowohl durch primäre Wehenschwäche, die in 3% der Fälle vorlag, als auch durch abweichende Kindslagen gegeben:

beim ersten Zwilling traten 16,3%, beim zweiten Zwilling 43,2% regelwidrige Kindslagen auf.

Geburtsverletzungen wiesen 2,8% der Kinder auf.

Der Zeitraum zwischen der Geburt des ersten und der des zweiten Zwillinges überschritt bei 90,3% keine halbe Stunde. Eine Abhängigkeit der Sterblichkeit von der Zeitdauer zwischen der Geburt des ersten und zweiten Zwillinges liess sich nicht erkennen.

Die perinatale Letalität erreichte 15,9%. Die postnatale Letalität betrug 11,5%.

Die Frage nach den Ursachen der erhöhten Letalität lässt sich vor allem mit der hohen Zahl der Frühgeborenen (unter 2500 g) beantworten, deren Anteil an der Gesamtzahl der Todesfälle 94,4% betrug. Bezogen auf die Zwillinge unter 2500 g, war eine perinatale Sterblichkeit von 21,4% und eine postnatale Sterblichkeit von 18,1%, unter den Zwillingen über 2500 g nur eine perinatale Sterblichkeit von 3,1% und eine postnatale Sterblichkeit von 1,5% feststellbar.

Auffallend war die unterschiedliche Sterblichkeit bei beiden Zwillingen: sie lag mit 17,3% beim 1. Zwilling höher als die des 2. Zwillinges (14,4%). Die prae-natale Letalität betrug beim 1. Zwilling 5,7%, beim 2. Zwilling 2,8%, die postnatale Letalität bei beiden Zwillingen 11,5%.

Unter den 1. Zwillingen mit regelwidriger Kindslage erreichte die perinatale Letalität 29,4%, die postnatale Letalität 11,8%, unter den 2. Zwillingen mit regelwidriger Kindslage die perinatale Letalität 17,7%, die postnatale Letalität lag mit 15,5% etwas höher als die des 1. Zwillinges.

Angesichts der höheren Sterblichkeit des 1. Zwillinges sollte die Frage diskutiert werden, wieweit die Letalität durch eine aktivere Geburtshilfe beim 1. Zwilling gesenkt werden könnte.

Es sei mir gestatte, dem Direktor der I. Universitätsfrauenklinik München, Herrn Prof. Dr. W. Bickenbach für die Arbeitserlaubnis in seinem Hause ergebenst zu danken. Mein ganz besonderer Dank gebührt Herrn Professor Dr. G. Martius für die Überlassung des Themas, für sein in jeder Weise grosszügiges Entgegenkommen und das Interesse, das er der Durchführung der Arbeit entgegenbrachte.

LITERATURANGABE

1. Ahlfeld, E., Arch.f.Gyn. 9, 11, 14
2. Bohnholzer, Ref.Zbl.f.Gyn. 1937, 51
3. Dahlberg, G., Z.Geburtsh. 99, Heft 1
4. Engelhorn, E., Halban-Seitz Bd.7, I. Teil
5. Everke, Diss. 1958, München
6. Falke, L.A., Zbl.f.Gyn. 1939, 1
7. Fehr, Ref.Zbl.f.Gyn. 1937, 22
8. Fraenkel, L., Halban-Seitz Bd.1
9. Hinselmann, H., Halban-Seitz Bd.VI
10. Holländer-Drescher,
Z.f.Geb.h.u. Gyn., 140.Bd., 1.Heft 1954
11. Hellin, Zbl.f.Gyn. 1894, 18
12. Holtermann, Arch.f.Gyn. 159, München, Med.Wschr. 1935, 30
13. Lenz, F., Halban-Seitz Bd.I
14. Martius, H., Lb.d.Gbh., 1959
15. Marchand, Ref.M. Med.Wschr. 1919, 5
16. Richter, Julius, Seitz-Amreich Bd.I
17. Schauta, Zbl.Gyn. 168, Heft 3
18. Schatz, Arch.Gyn. 24, 92
19. Stehle, F., Z.Geburtsh. 119, Heft 2
20. Strassmann, Hdb.d.Geb. v.Winckel 1904, 1
21. Takahashi, K., Ref.Zbl.Gyn., 1941, 31
22. v.Verschuer, Leitfaden der Rassehygiene 1944, Leipzig
23. Wahl, F.A., Zbl.Gyn. 1933, 34
24. Wehetritz, Arch.Gyn. 129, 1927, 227
25. Werth, R., v.Winckel Hdb.d.Geb. II/2
26. Wolf, W., Zbl.Gyn. 1939, 17
27. Ylppö, zit. nach Martius, H. (14).

LEBENS LAUF

Am 30. Juli 1933 wurde ich in Dresden geboren. Hier besuchte ich ab 1940 die Volksschule. 1942 siedelten meine Eltern nach Herrnskretschen/Sudetenland über. Nach der Flucht 1945 trat ich in das humanistische Karl-Marx-Gymnasium in Leipzig ein. Die Reifeprüfung legte ich 1954 am Kaiser Wilhelms Gymnasium in Hannover ab.

Mein Universitätsstudium begann ich 1954 in Tübingen. 1955 erkrankte ich an spinaler Kinderlähmung. Nach fast zweijähriger Unterbrechung konnte ich das Studium 1957 wieder aufnehmen und bestand 1958 in Tübingen die ärztliche Vorprüfung. Die sechs klinischen Semester hörte ich in Tübingen, Innsbruck und München. 1960 begann ich in der 1. Universitätsfrauenklinik mit meiner Doktorarbeit. Im März 1961 meldete ich mich in München zum medizinischen Staatsexamen und schloss es im Juli ab. Seit November 1961 arbeite ich als Medizinalassistent in der 1. Universitätsfrauenklinik München.

